
Ionenpaar-Chromatographie

T. Arndt

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Englischer Begriff ion-pair chromatography

Definition Eine Form der Chromatographie, bei der den zu bestimmenden Ionen zumeist in der mobilen Phase ein Gegenion (mit entgegengesetzter Ladung) angeboten wird, sodass beide Ionen ein nach außen neutrales Ionenpaar bilden.

Beschreibung Im klinisch-chemischen Labor wird gewöhnlich eine Kombination aus einer Umkehrphase (hydrophobe ▶ [stationäre Phase](#)) und einer wässrigen (hydrophilen) mobilen Phase (▶ [Mobile Phase](#)) eingesetzt. Für die Analyse von Säuren (Anionen) wird der mobilen Phase ein Tetraalkylammoniumsalz, für die Bestimmung von Basen (Kationen) ein Salz einer langkettigen organischen Säure (z. B. Octan- oder Octadecylsulfonsäure) zugesetzt.

Die Ionenpaare (Analyt und Gegenion) zeigen ein im Vergleich zum freien Analyten verändertes Retentionsverhalten (eher ladungsneutral und deshalb auf einer Umkehrphase besser retiniert), während jenes der nicht ionischen Probenbestandteile nicht beeinflusst wird, sodass insgesamt eine bessere Trennung von Analyt und Matrixbestandteilen resultiert. Die Ionenpaarbildung wird durch die Dissoziationsgleichgewichte der sauren oder basischen Analyte, des Ionenpaarreagenzes und des Ionenpaars beeinflusst. Durch Optimierung des pH-Werts der mobilen Phase kann dieses Dissoziationsgleichgewicht mit dem Ziel einer optimalen Trennung von Analyt und Matrixbestandteilen verschoben werden.

Die Ionenpaar-Chromatographie wird im klinisch-chemischen Labor u. a. zur Analyse der ▶ [Katecholamine](#) (und ihrer Metabolite) in Urin und Plasma mit ▶ [Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie](#) (HPLC) eingesetzt.

Literatur

Unger KK (1989) Handbuch der HPLC. Teil 1 – Leitfaden für Anfänger und Praktiker. GIT Verlag, Darmstadt